

Vorrichtung zum Reinigen und Polieren der Zahne

Patent number: DE1766651
Publication date: 1971-08-19
Inventor: TORBJOERN AXELSSON PER AXEL
Applicant: AXELSSON PER AXEL TORBJOERN
Classification:
- International: A61C17/00
- european: A61C1/18D, A61C3/06, A61C17/00
Application number: DE19681766651 19680628
Priority number(s): GB19680031054 19680628

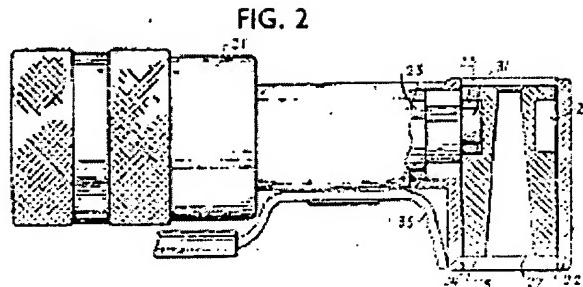
Also published as:

GB1211150 (A)

Abstract not available for DE1766651

Abstract of correspondent: GB1211150

1,211,150. Cleaning and polishing apparatus for teeth. P. A. T. AXELSSON. 28 June, 1968, No. 31054/68. Heading A5R. An apparatus for cleaning or polishing teeth comprising a socket member 25 arranged to receive the shaft of the cleaning tool, the socket member being mounted on the end of a handle 21 for reciprocation in a direction at right angles to the length of the handle and parallel to the length of the tool, and the socket member being free to turn about an axis parallel to the length of the tool. The socket member 25, which is mounted in a sleeve 22, has a peripheral recess 29, which is engaged by an eccentric pin 31 extending from a rotary shaft 23 within the handle 21, for reciprocating the socket member whilst permitting it to rotate about the axis of a tool received in the socket bore 27. The cleaning tool comprises a shaft (19), Figures 4 and 5, not shown, and a working part extending to the tool point and comprising abrading surfaces (11, 13, 15) set at an acute angle to each other and forming an edge (17) extending in the length direction of the tool. The tool may have transverse grooves or corrugations, or brushes as the abrading surfaces, and said surfaces may further be coated with a harder material, e.g. grinding powder.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(51)

Int. Cl.:

A 61 c, 17/00

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT



(52)

Deutsche Kl.: 30 b, 19/01

(10)
(11)

Offenlegungsschrift 1766 651

(21)
(22)
(23)

Aktenzeichen: P 17 66 651.2

Anmeldetag: 28. Juni 1968

Offenlegungstag: 19. August 1971

Ausstellungsriorität: —

(30)
(32)
(33)
(31)

Unionspriorität

Datum: —

Land: —

Aktenzeichen: —

(54)

Bezeichnung: Vorrichtung zum Reinigen und Polieren der Zähne

(61)

Zusatz zu: —

(52)

Ausscheidung aus: —

(71)

Anmelder: Axelsson, Per Axel Torbjörn, Karlstad (Schweden)

Vertreter: Behn, Kl., Dipl.-Ing.; Münzhuber, R., Dipl.-Phys.; Patentanwälte,
8000 München

(72)

Als Erfinder benannt. Erfinder ist der Anmelder

Benachrichtigung gemäß Art. 7 § 1 Abs. 2 Nr. 1 d. Ges. v. 4. 9. 1967 (BGBl. I S. 960): 30. 9. 1969

DT 1766 651

1766651

DR. ING. ERNST MAIER
PATENTANWALT
8 MÜNCHEN 22
WIDENMAYERSTR. 8 · TELEFON 226666, 226162

A 24568

28. Juni 1968
EM/MU/RB

Herr Per Axel Torbjörn AXELSSON, Drottninggatan 27,
Karlstad / Schweden

Vorrichtung zum Reinigen und Polieren der Zähne

Mit den üblichen Zahnbürsten ist es nicht möglich, die schwer zugänglichen Zahnflächen, d.h. diejenigen Zahnflächen, welche die Zahn-Zwischenräume begrenzen, einwandfrei zu reinigen. Diese Zahnflächen können nur mit Zahnstochern erreicht werden, deren Reinigungswirkung jedoch äußerst gering ist.

Ziel der Erfindung ist deshalb eine Vorrichtung zur verbesserten Zahnpflege, mit welcher die erwähnten schwer zugänglichen Zahnflächen durch mechanisches Reiben einwandfrei gereinigt werden können. Die Lösung dieser Aufgabe besteht in einer Vorrichtung, die gekennzeichnet ist durch ein

109834/0522

Sparkasse Schramberg Bankhaus Merck, Fidic & Co., München, Nr. 25464 Bankhaus H. Aufhäuser, München, Nr. 53597 Postscheck: München 1538 61
Telegrammadresse: Patentenator

spitz zulaufendes, in die Zahzwischenräume einführbares Werkzeug mit voneinander abgewandten, einen spitzen Winkel miteinander einschließenden Reibflächen, durch eine am Kopfende eines lang gestreckten Handgriffs sitzende Steckfassung, die eine Hin- und Herbewegung senkrecht zur Längsachse des Handgriffs und parallel zu ihrer eigenen Achse ausführt und in die das eine Ende des Werkzeugs leicht lösbar einsetzbar ist, wobei Werkzeug, Steckfassung und Kopfende des Handgriffs derartige Abmessungen aufweisen, daß sie in den menschlichen Mund und dort in den Raum zwischen Backe und Zahnreihen einführbar sind, derart, daß die Spitze des Werkzeugs von jeder Seite her in alle Zahzwischenräume eingeführt werden kann, und wobei die Steckfassung um eine parallel zur Längsachse des Werkzeugs verlaufende Achse frei drehbar ist, womit sich die Winkelstellung der Reibflächen des Werkzeugs den jeweiligen Zahnmäßen von selbst anpaßt.

Eine Ausführungsform der Erfindung wird nachstehend anhand der Zeichnung erläutert. Auf der Zeichnung zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht der Vorrichtung in Betrieb,

Fig. 2 eine Seitenansicht der Vorrichtung, teilweise im Längsschnitt, mit abgenommenem Werkzeug,

Fig. 3 einen Querschnitt durch das Kopfstück der Vorrichtung,

- 3 -

Fig. 4, 5 und 6 im vergrößerten Maßstab Seitenansichten des Werkzeugs, und zwar von hinten, von vorn und von der Seite, und

Fig. 7, 8, 9 und 10 Querschnitte nach den Linien VII-VII, VIII-VIII, IX-IX und X-X von Fig. 4.

Wie am besten aus den Figuren 4 bis 10 hervorgeht, ist das Werkzeug 10 langgestreckt zugespitzt und keilförmig, so daß eine Längskante gebildet wird. Das Werkzeug hat also etwa die Gestalt einer üblichen Messerscheide. Das Werkzeug besitzt zwei aktive Seitenflächen 11 und 12, die miteinander einen Winkel zwischen 20 und 40° einschließen, sowie eine inaktive Rückseite 15, die eine beträchtlich geringere Breite aufweist als die aktiven Flächen 11 und 12. Die aktiven Flächen treffen sich an einer Kante 17, die etwas abgestumpft sein kann. Die Figuren 7 und 8 zeigen, daß die Querschnittsfläche des Werkzeugs, welche in etwa die Gestalt eines gleichschenkeligen Dreiecks hat, stetig in Richtung gegen die Spitze des Werkzeugs hin abnimmt. In gleicher Weise nimmt auch zur Werkzeugspitze hin der Kantenwinkel ab. Die Seitenflächen sind so ausgebildet, daß sie an den Zähnen eine Reib- oder Schleifwirkung hervorrufen können, wobei die Oberflächenbeschaffenheit und die Oberflächenrauhigkeit in geeigneter Weise gewählt ist. Vorzugsweise sind die Seitenflächen mit Nuten und Rippen versehen, welche an der Kante 17

- 4 -

beginnend quer über die beiden Seitenflächen verlaufen. Eine derartige Ausbildung der aktiven Flächen eignet sich für die Entfernung von Zahnstein von den Zähnen und zum Polieren der Zähne. Es ist aber auch möglich, die aktiven Flächen des Werkzeugs mit Vorsprüngen in Form kleiner Nocken zu versehen. In beiden Fällen kann die Behandlung der Zähne mit oder ohne Anwendung eines Schleif- oder Poliermittels erfolgen. Die Arbeitsflächen des Werkzeugs sind vorteilhafterweise etwas konkav ausgebildet, um so eine Anpassung an die konvexen Zahnoberflächen zu erhalten. Die Rückseite 15 des Werkzeugs ist glatt und ebenfalls konkav, um während des Betriebs des Werkzeugs in einem Zahn-Zwischenraum zu verhindern, daß der Gaumen verletzt wird. Das Werkzeug kann aus Kunststoff oder Gummi geeigneter Härte hergestellt werden, bzw. aus anderen nachgiebigen Materialien, die einerseits nicht so hart sind, daß sie die Zähne beschädigen, andererseits jedoch eine genügende Steifheit besitzen, um das Werkzeug, ohne daß sich dieses umbiegt, in die Zwischenräume der Zähne eingeführt und gegebenenfalls durch diese hindurch geführt werden kann. Die Länge des aktiven Teils des Werkzeugs kann etwa 10 bis 14 mm betragen, die maximale Breite 4 bis 6 mm und die maximale Dicke 1 bis 3 mm. Am zweckmäßigsten ist es, wenn ein ganzer Satz verschiedener Werkzeuge geschaffen wird, um einen Werkzeug-Austausch je nach den jeweiligen Erfordernissen leicht vornehmen zu können. Ein einmal benutztes Werkzeug soll im allgemeinen weggeworfen werden.

- 5 -

Das Werkzeug besitzt ein vergleichsweise langes, sich geringfügig verjüngendes Einstckende 19, das in eine entsprechende Fassung der nachfolgend zu beschreibenden Vorrichtung eingesteckt werden kann. In dieser Fassung wird das Einstckende durch Reibwirkung kraftschlüssig festgehalten, und zwar mit einer solchen Kraft, die genügend groß ist, um das Werkzeug beim Arbeitsvorgang festzuhalten, andererseits jedoch ein manuelles Herausziehen des Werkzeugs aus der Fassung gestattet.

Wie aus den Figuren 1 bis 3 zu ersehen, besteht die Vorrichtung zum Haltern und Antreiben des eben beschriebenen Werkzeugs in einem schlanken, im wesentlichen zylindrischen Handgriff 21, dessen Vorderteil in den erwähnten Figuren dargestellt ist. Im Handgriff ist eine Drehwelle 23 untergebracht, die über eine biegsame Welle von einem Motor angetrieben wird, etwa in der Weise, wie dies bei den Zahnbohrern üblich ist. Vorzugsweise handelt es sich bei dem Handgriff um den Handgriff einer bereits vorhandenen Zahnbohrmaschine. Dabei ist dann der Handgriff lediglich mit dem erfundungsgemäßen Kopfstück zu versehen, das gegen das übliche Kopfstück des Bohrers austauschbar ist.

- 6 -

Der Handgriff endet mit einer Zylinderhülse 22, die senkrecht zum Handgriff verläuft und nur von einer Seite des Handgriffs geringfügig absteht. Eine kolbenartige Fassung 25 ist in die Zylinderbohrung 24 der Hülse 22 eingepaßt und wird durch diese geführt, und zwar geradlinig und senkrecht zur Längsachse des Handgriffs 21. Eine konische Mittelbohrung 27 der Fassung besitzt eine derartige Größe, daß das Fußende 19 des Werkzeugs 10 eingesteckt werden kann, derart, daß es durch Reibung in der Bohrung 27 festgehalten wird. Das Ende der Welle 21 besteht aus einem exzentrischen Bolzen 31, der durch die Zylinderfläche 24 hindurch und in eine Umfangsnut 29 hineinragt, welche in die Fassung 25 eingeschnitten ist. In den Raum zwischen dem Bolzen 31 und den gegenüberliegenden, ebenen Flächen der Nut 29 ist eine Lagerbuchse 33 eingesetzt. Wenn sich die Welle 23 dreht, so bewirkt der Bolzen 31, daß sich die Fassung 25 und das in sie eingesetzte Werkzeug 10 in ihrer Längsrichtung hin- und herbewegen, und zwar senkrecht zur Längsachse des Handgriffs. Die Exzentrizität des Bolzens 31 ist so groß bemessen, daß die Amplitude der Hin- und Herbewegung in der Größenordnung von etwa 3 mm liegt. Als Bewegungsfrequenz können etwa 3000 bis 4000 Ausschläge pro Minute gewählt werden. Aufgrund der Hülse 29 kann sich die Fassung 25 frei um ihre Längsachse drehen, womit erreicht wird, daß das Werkzeug 10 sich von selbst justiert, wenn es in einen Zahnzwischenraum eingeführt wird, d.h. von selbst diejenige Winkelstellung ein-

nimmt, welche die optimale Anpassung an die Gestalt und Neigung der gerade zu bearbeitenden Zahnoberflächen darstellt. Am Handgriff kann auch noch eine Sprühdüse 35 angebracht sein, welche zur Zuführung von Wasser dient, zu dem Zweck, abgelöste Teilchen wegzuspülen.

Die Größe der Vorrichtung ist so gering bemessen, daß sie in der in Fig. 1 dargestellten Weise betrieben werden kann. So erfordert beispielsweise das Einführen des Werkzeugs in irgendeinen Zahnzwischenraum von der Innenseite her, daß das Werkzeug, die Hülse 22 und der benachbarte Endteil des Handgriffs in die Mundhöhle eingeführt werden können. Wenn dagegen das Werkzeug von außen her in die Zahnzwischenräume eingeführt werden soll, so kann es erforderlich sein, die erwähnten Vorrichtungssteile zwischen die Zahreihe und die Backe oder die Lippe einzubringen, was ebenfalls leicht möglich ist, und zwar ohne wesentliche Belästigung des Patienten.

Selbstverständlich kann die Erfindung auf manigfaltige Weise abgewandelt werden. So kann beispielsweise die erforderliche Rauhheit des Werkzeugs dadurch erreicht werden, daß die aktiven Flächen des Werkzeugs mit Partikeln aus einem Material beschichtet werden, das härter ist als das Grundmaterial des Werkzeugs, beispielsweise Schleifpulver. Letzteres ist insbe-

176651

- 8 -

sondere dann von Vorteil, wenn das Werkzeug dazu dienen soll,
eine Amalgamfüllung abzuschleifen.

- 9 -

109834/0522

P A T E N T A N S P R Ü C H E

1. Vorrichtung zum Reinigen und Polieren schwer zugänglicher Zahnoberflächen, gekennzeichnet durch ein spitz zulaufendes, in die Zahnzwischenräume einführbares Werkzeug (10) mit von einander abgewandten, einen spitzen Winkel miteinander einschließenden Reibflächen (11, 13), durch eine am Kopfende eines langgestreckten Handgriffs sitzende Steckfassung (25), die eine Hin- und Herbewegung senkrecht zur Längsachse des Handgriffs und parallel zu ihrer eigenen Achse ausführt und in die das eine Ende (19) des Werkzeugs (10) einsetzbar ist, wobei das Werkzeug (10) die Steckfassung (25) und das Kopfende des Handgriffs derartige Abmessungen aufweisen, daß sie in den menschlichen Mund und dort in den Raum zwischen Backe und Zahnreihen einführbar sind und somit ein Einführen der Spitze des Werkzeugs (10) von jeder Seite her in alle Zahnzwischenräume ermöglicht ist, und wobei die Fassung (25) um eine zur Längsachse des Werkzeugs (10) verlaufende Achse frei drehbar ist, womit sich die Winkelstellung der Reibflächen (11, 13) von selbst den jeweils zu bearbeitenden Zahnoberflächen anpaßt.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Querschnittsflächen des Werkzeugs die Form eines gleichschenkeligen Dreiecks besitzen und ihre Größe sich stetig gegen die Werkzeugsspitze hin vermindert, wobei die Basis (15) der Querschnittsflächen beträchtlich kürzer ist als die beiden anderen Werkzeugsseiten (11, 13).

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die die Basis des gleichschenkeligen Dreiecks bildende Seite (15) des Werkzeugs (10) glatter ist als die beiden anderen Werkzeugsseiten.

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Reibflächen (11, 13) des Werkzeugs (10) und vorzugsweise auch die glatte Werkzeugsseite (15) konkav ausgebildet sind.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Reibflächen (11, 13) des Werkzeugs (10) quer verlaufende Rillen aufweisen oder gewellt sind.

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Reibflächen (11, 13) des Werkzeugs (10) mit Teilchen aus einem Material beschichtet sind, das härter ist als das Grundmaterial des Werkzeugs.

M
Leerseite

4766851

30 b 19-01 AT: 28.06.1968 OT: 19.08.1971

Fig.1

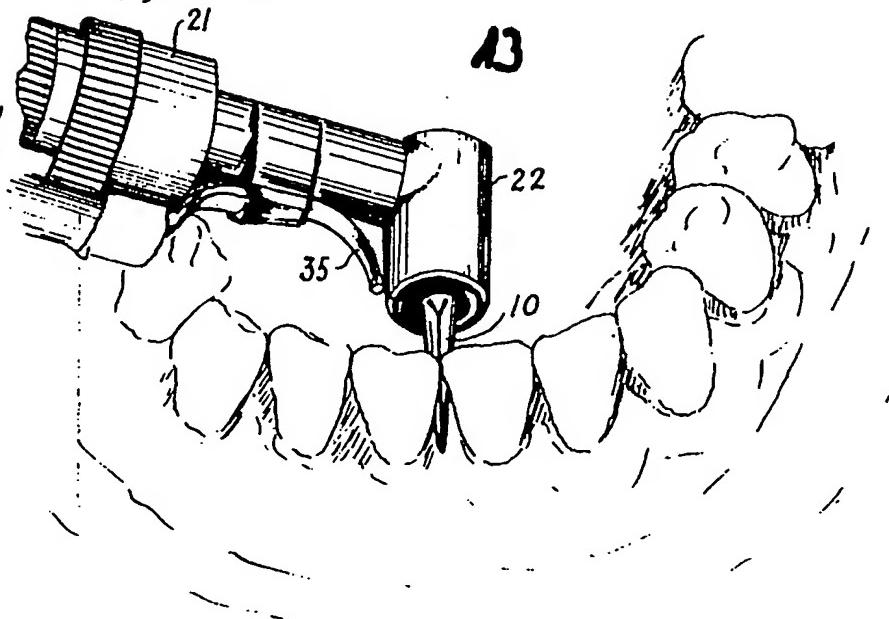


Fig. 2

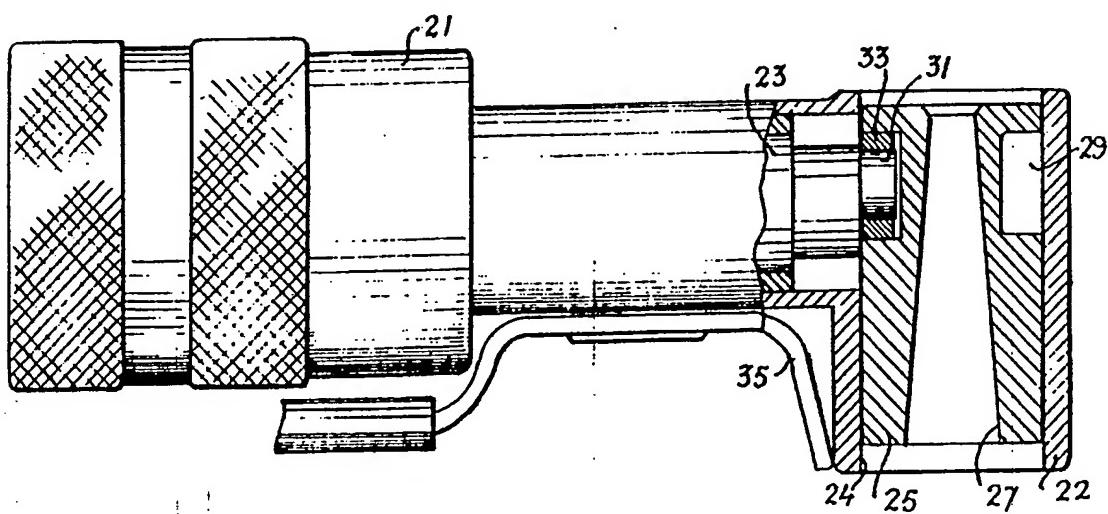
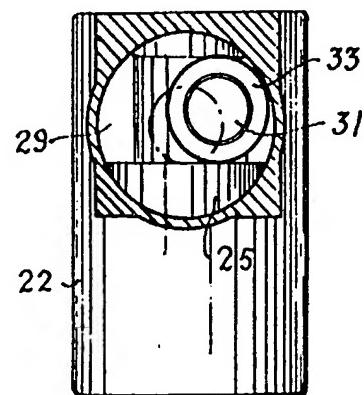


Fig. 3



109934/0522

1766651

13

Fig. 4

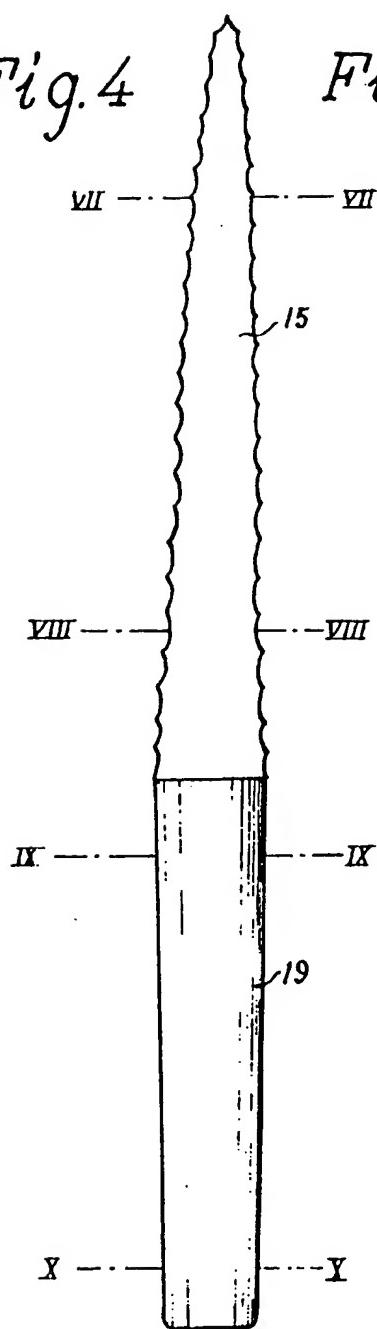


Fig. 5

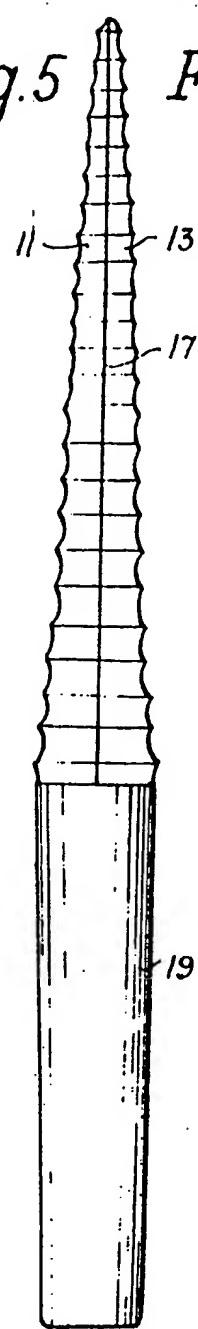


Fig. 6

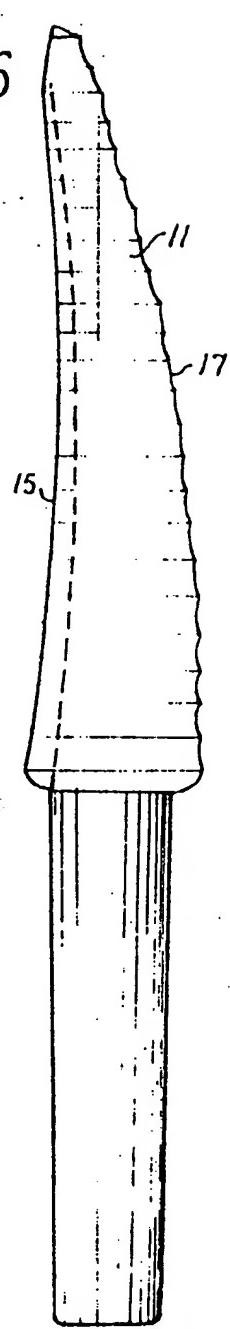


Fig. 7



Fig. 8

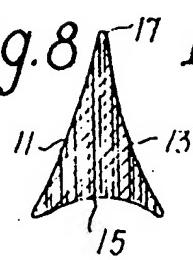


Fig. 9



Fig. 10



ORIGINAL INSPECTED

109934/0522.